

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-142577

(43)Date of publication of application : 29.05.1998

(51)Int.CI.

G02F 1/133

G02F 1/1343

G02F 1/136

(21)Application number : 08-302159

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 13.11.1996

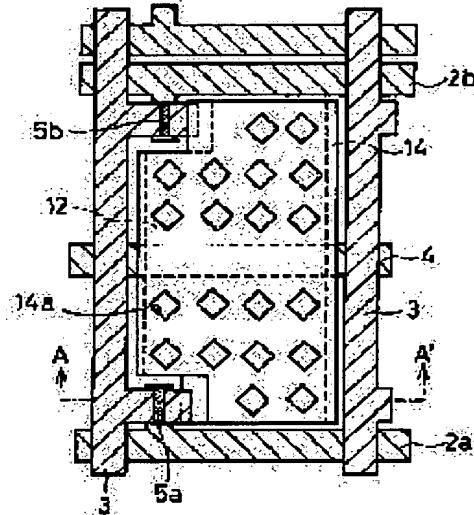
(72)Inventor : HIRAI SHI YOICHI

(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE AND DRIVING METHOD THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to change the angle of view with a low power consumption, thin, lightweight, and inexpensive configuration.

SOLUTION: One picture element is provided with two gate wiring 2a, 2b and TFT 5a, 5b connected with the picture element corresponding thereto. TFT 5a is connected with a lower picture element electrode 12, and TFT 5b is laminated on the lower picture electrode 12 by holding a layer insulation film in-between, and is also connected with the upper picture element 14 on which an opening part 14a is formed. When widening an angle of view, TFT 5a, 5b are driven with the gate wiring 2a, 2b ON, and a video signal from a source wiring 3 is inputted to the lower and upper picture element electrodes 12, 14. When widening an angle of view, TFT 5a is driven with only the gate wiring 2a made on, and the video signal is inputted only to the lower picture element electrode 12.



表示装置はいずれも、その画面を見る角度によつて相対的に配列状態の異なる液晶を光が通過することによる光透過率の視角依存性があり、特に斜め方向からは画面が見えにくくなることがある。

【0003】一般に、上記アクリル型液晶表示装置では比較的出世角が広く表示品目が高いが、出世角が狭い。このため、オフィス等での通常使用時やプレゼンテーション等の使用時は視野角の広いアクティブマトリクス型を用いる反面、飛行機の内等で表示品を作成を行う場合等の機器を必要とするときには視野角の狭いマトリクス型を主に使う等して、使用目的に応じて液晶表示装置の選択を変えていた。しかしながら、1台の液晶表示装置をオフィスで使用することもあれば、機内等で使用することもあるため、視野角を一方の使用目的に合ったものを購入すると、他方の使用時に不具合が生じるという問題が

10

報と、上記スイッチング系へ映像信号を送出するための信号線と、上記スイッチング系に接続された画面電極とを有する第1の基板を備えると共に、該第1の基板に向て配置され向電極を有する第2の基板とを備え、上記基板間に液晶が封入されてなる液晶表示装置において、上記画面電極は四隅電極部を介して2層以上設けられ、上層の画面電極部には板下層にある画面電極部に対する凹部に開口部が設けられ、板数の画面電極部に同一の映像信号が同時に印加されるが、板下層の画面電極部に映像信号が印加されるが、視野角が変更されることを特徴とする。

【0008】上記の構成あるいは方法によれば、走査線からの駆動信号によつてスイッチング系が駆動されると、信号配線からの映像信号が上記スイッチング系子を介して画面電極部に入力される。そして、画面電極部と向電極との間に挿入された液晶に電圧が印加されること

10004) そこで、この異なる要求を 1 台で行うことのできる液体表示装置が特許平6-59287号公报に開示されている。この液体表示装置は、図 7 に示すように、TN 液晶の表示パネル 1 と視野角制御用のゲスト・ホスト型液晶パネル 5 と 2 を用いて視野角制御を行っている。具体的には、オフィス内やプレゼンテーションでの使用時はゲスト・ホスト型液晶パネル 5 への電圧を無印状態にして光を遮断させ広視野角化(図 7 (a) 参照)、飛行機内での使用等周囲の人内を見られたくないときには、ゲスト・ホスト型液晶パネル 5 へ電圧を印加して光を一定方向のみに透過するようにしてバックライト光の平行度を高め、狭視野化を図っている(図 7 (b) 参照)。

化を図ることができる。
100101一方、底下層の画素電極のみに映像信号が印加されると、上述の容積分配圧と同じ電圧が画素内での液晶分子に印加されることになるので、1画素内の液晶の光透過率は同じとなる。これにより、袋状野化を図ることができる。
100111この結果、従来のように2種類の液晶ペネルを開けることなく、袋状角を変えることができるのと、低コストで薄型構造、かつ低消費電力の液晶表示装置を作ることが可能となる。従って、ノート型パソコン等を用いることが可能となる。
100051【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の液晶表示装置では液晶ペネルを2層使用しているため、屈折全體が厚くなり、重量も重くなると共に、コスト面から見たところ問題を有している。また、液晶ペネルを2層配置するための電力と、バックライト光が2層の液晶ペネルを透過するので透過光が減少しないようするための電力が必要となり、消費電力が増大するという問題も生じる。上記のような理由から、従来の液晶表示装置をノート型パソコン等の携帯情報端末に利用する示

れ、複数の画素電極に同時に送り出しができる。例えば、複数のスイッチング素子をオン状態とすれば、複数の画素電極に映像信号が入力され、画素内の電荷量への印加電圧への印加電圧の異なる部分が形成されるので複数の映像信号を同時に印加されるが、複数の画素電極に同一の映像信号が同時に印加されるかによって、視野角が変更されることを特徴としている。

【0014】記載の液品表示装置は、請求項11に記載の構成に加えて、上記スイッチング端子は複数個され、このうちの1つは上記袋下部の画面電極との間に接続されると共に、残りは少なくとも袋下部の画面電極とそれより上部の画面電極との接続に供され、上記袋下部の画面電極と上記複数のスイッチング端子は成対させて複数段階で操作されると共に、上記複数のスイッチング端子は同一の映像信号を送出することを特徴としている。

【0015】上記の構成によれば、1画面内における各画面を斜め方向から見たときの視角特性を向上させることが形成されない部分では、上記映像信号は上層の画面電極と下層の画面電極との間の液品にそのまま印加される。一方、開口部が形成されている部分では、対向電極と下層の画面電極との間の液品にそのまま印加される。このとき映像信号が異なるので、1画面内へ液品への印加電圧が異なる結果、2つ以上形成されることにより、その結果、1画面内へ液品の光透過率の異なる領域が2つ以上形成されることとなる。これにより、液品表示装置の画面を斜め方向から見たときの視角特性を向上させるこ

〔00201〕一方、複数の画面電極に向の映像信号が同時に印加されると、1画面内の液晶全体への印加電圧は等しくなるので、液晶の光透過率は同じとなる。これにより、実視野角を図ることができる。

〔00211〕この結果、従来のように2種類の液晶パネルを設けることなく、規野角を変えることができる。また、低コストで部屋型低、かつ低消費電力の液晶表示装置を得ることが可能となる。

〔00221〕請求項6に記載の液晶表示装置は、請求項1に記載の構成に加えて、上記スイッチング素子は上記複数の画面電極に対応させて複数個られ、上記配線部は上記複数のスイッチング素子を同時に駆動し、上記複数個の画面電極のしきい電圧が各々異なることを特徴としている。

〔00161〕請求項4に記載の液晶表示装置は、請求項1に記載の構成に加えて、上記スイッチング素子は上記複数の画面電極に対応させて複数個られ、上記配線部は上記複数の画面電極のスイッチング素子に対応させて複数個の画面電極が駆動される。これと特徴としている。

〔0020〕個別に制御されている。このとき、例えば上層の画面電極と最下層の画面電極とに接続されたスイッチング素子をオノン状態とすれば、複数の画面電極に映像信号が入力されると1画面内での液晶への印加電圧の異なる部分が形成され、またスイッチング素子をオフ状態とすれば、印加電圧が等しくなるので規野角とし、最下層の画面電極にのみ接続されられるので規野角とし、規野角とすることが可能となる。

〔0016〕請求項4に記載の液晶表示装置は、請求項1に記載の構成に加えて、上記スイッチング素子は上記複数の画面電極に対応させて複数個られ、上記配線部は上記複数の画面電極のスイッチング素子を同時に駆動し、上記複数個の画面電極のしきい電圧が各々異なることを特徴としている。

リンク架子を駆動するための駆動信号を送出する左記配線と、上記スイッチング装置へ映像信号を送出するための信号配線と、上記スイッチング装置に接続された画素電極部とを有する第1の基板とを備えると共に、該第1の基板に於て配線部を有する第2の基板とを備え、上記基板間に液体が封入されている液晶表示装置において、上記画素電極部は封緘絶縁膜を介して第2層絶縁膜に接続され、更に下層に於ける画素電極部と並びて、上層の画素電極部と並びて向対する箇所にて開口部が設けられ、該箇所下層に於ける画素電極部に向対する箇所にて開口部が設けられ、左下方の視野角が広くなるようにし、左下方の視野角が狭くなるように設定されることを特徴としている。

【0025】上記の構成によれば、初期配向状態を、左下方の視野角が狭くなるように設定しているので、液晶表示装置を共軸視野状態で使用する場合には視野角を狭くすることができる。

【0026】

【発明の実施の形態】

50

(4)

複数の画像信号を複数の画素電極に選択的に送出することができる。例えば、複数のスイッチング素子をオン状態とすれば、複数の画素電極に映像信号が入力され 1 枚枠内の液晶セルへの印加電圧の異なる部分が形成されるので実現可能となる。反対に、底面下の画素電極に接続されたスイッチング素子のみをオン状態とすれば、印加電圧が等しくなるので

【0014】請求項3に記載の液体表示装置は、請求項11に記載の構成に加えて、上記スイッチング端子は複数個設けられ、このうちの1つは上記底面下部の画面電極のみに接続されると共に、残りは少なくとも最も下部の画面電極とそれ以上と上記複数個は対応させて複数個接続されると、上記複数個は上記電極端子に接続され、上記信号配線は上記複数個のスイッチング端子に同一の映像信号を送出することを特徴としている。

【0015】上記の構成によれば、1画面内における各

個別に制御されている。このとき、例えば上層の画面基板 20 と下層の画面基板とに接続されたスイッチング基子 21 をオン状態とすれば、前記複数の画面基板に映像信号が入力され、1画面内での液晶への印加電圧の異なる部分が形成されるのは想野となり、層下層の画面基板にのみ接続されたスイッチング基子をオフ状態とすれば、印加電圧が等しくなるので映野とすることが可能となる。

【0016】請求項4に記載の液晶表示装置は、請求項1に記載の構成に加えて、上記スイッチング基子は上記複数の画面基板に対応させて複数個のうち、上記走査配線に接続のスイッチング基子を同時に駆動し、上記走査配線に接続の記憶部 22 が複数個のスイッチング基子に対応させて複数個駆動される記憶部を特徴とする。

〔0017〕上記の構成によれば、1面画内における各スイッチング素子は、1つの走査電極によって制御されると共に、スイッチング素子と同数の信号配線が接続され、各信号配線から複数の映像信号をそれぞれ、各々独立して映像電極に送りこむことができる。

〔0018〕請求項5あるいは9に記載の液晶表示装置等しくなるまで走査野とすることができる。

リンク架子を運動するための駆動信号を送出する走行配線と、上記スイッチング装置へ映像信号を送出するための信号配線と、上記スイッチング装置に接続された画面電気信号を備えると共に、該第1の基板に於て配線され方向切替を付する第2の基板とを備え、上記基板間に液晶が封入されてなる液晶表示装置において、上記画面電気信号は偏光遮絶体を介して2層以上散射され、底面下層にある画面遮絶層に對向する面に開口部が設けられ

特開平10-142577

上記の構成あるいは方法によれば、1面積、
- 領域の面積測定に異なる徴像信号が同時に印加され、
- 両者の面積比から同時に

一方、複数の画面電極間に同一の映像信号が供給されると、1画面内の液晶全体への印加電圧が同一となるので、液晶の光透過率は同じとなる。この結果、從来のように2種類の液晶パネルを複数個持つ映像視聴角を図ることができる。
この結果、視聴角を変えることができるのではなく、視聴角によって視聴距離、かつ低消費電力の液晶表示装置が各々異なることが可能となる。

1 話す項 6に記載の液晶表示装置は、請求項 1の構成に加えて、上記スイッチング素子は上記複数の画面電極間に對応させて複数設けられ、上記各スイッチング素子のしきい値電圧が各々異なることを特徴とする。

1)上記の構成によれば、1箇箇内における各ノード群のしきい値は、互いに異なるので、複数のノード群のノード間の距離を制御することができる。例えば、複数のノイシングノード群を用いて複数のノード間の距離を形成させようとする場合、複数のノイシングノード群が入り口となる端点となり、下位層の距離範囲に接続され、ノード群のみをオブジェクトとすれば、印加電圧が印加電圧によって接続可能となる。

上記の構成によれば、初期配向状態を、左下方向の視野角が広くなるように、左右の視野角が狭くなるように設定されることを特徴とすることができる。

(7) 11 特性を向上させることができ。つまり、オフィス内で通常使用やプレゼンテーション時に求められる視野角の広い表示が得られる。

[0 0 6 11] このとき、映像信号が直接かかる箇所は脇側映像1 3上に上層画素電極1 4が形成されている箇所(部分a)であり、容分分割電圧がかかる箇所は上層画素電極1 4の開口部1 4 a(部分b)であるので、脇側映像1 3の膜厚d₁よりも大きく形成された領域には開口部1 4 a、はるかに、上層画素電極1 4の大きさで映像表示装置の開口部が決定されることになる。従つて、視野角を3段階で変更することができる。

[0 0 6 12] 成しては上層画素電極1 4及びソース配線3を互いに近づけて形成してもリード角が起りにくくないので、良品率を向上させることができ。つまり、オフィス内で通常使用やプレゼンテーション時に求められる視野角の広い表示が得られる。

[0 0 6 13] 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 1 9 1 10 1 11 1 12 1 13 1 14 1 15 1 16 1 17 1 18 1 19 1 20 1 21 1 22 1 23 1 24 1 25 1 26 1 27 1 28 1 29 1 30 1 31 1 32 1 33 1 34 1 35 1 36 1 37 1 38 1 39 1 40 1 41 1 42 1 43 1 44 1 45 1 46 1 47 1 48 1 49 1 50 1 51 1 52 1 53 1 54 1 55 1 56 1 57 1 58 1 59 1 60 1 61 1 62 1 63 1 64 1 65 1 66 1 67 1 68 1 69 1 70 1 71 1 72 1 73 1 74 1 75 1 76 1 77 1 78 1 79 1 80 1 81 1 82 1 83 1 84 1 85 1 86 1 87 1 88 1 89 1 90 1 91 1 92 1 93 1 94 1 95 1 96 1 97 1 98 1 99 1 100 1 101 1 102 1 103 1 104 1 105 1 106 1 107 1 108 1 109 1 110 1 111 1 112 1 113 1 114 1 115 1 116 1 117 1 118 1 119 1 120 1 121 1 122 1 123 1 124 1 125 1 126 1 127 1 128 1 129 1 130 1 131 1 132 1 133 1 134 1 135 1 136 1 137 1 138 1 139 1 140 1 141 1 142 1 143 1 144 1 145 1 146 1 147 1 148 1 149 1 150 1 151 1 152 1 153 1 154 1 155 1 156 1 157 1 158 1 159 1 160 1 161 1 162 1 163 1 164 1 165 1 166 1 167 1 168 1 169 1 170 1 171 1 172 1 173 1 174 1 175 1 176 1 177 1 178 1 179 1 180 1 181 1 182 1 183 1 184 1 185 1 186 1 187 1 188 1 189 1 190 1 191 1 192 1 193 1 194 1 195 1 196 1 197 1 198 1 199 1 200 1 201 1 202 1 203 1 204 1 205 1 206 1 207 1 208 1 209 1 210 1 211 1 212 1 213 1 214 1 215 1 216 1 217 1 218 1 219 1 220 1 221 1 222 1 223 1 224 1 225 1 226 1 227 1 228 1 229 1 230 1 231 1 232 1 233 1 234 1 235 1 236 1 237 1 238 1 239 1 240 1 241 1 242 1 243 1 244 1 245 1 246 1 247 1 248 1 249 1 250 1 251 1 252 1 253 1 254 1 255 1 256 1 257 1 258 1 259 1 260 1 261 1 262 1 263 1 264 1 265 1 266 1 267 1 268 1 269 1 270 1 271 1 272 1 273 1 274 1 275 1 276 1 277 1 278 1 279 1 280 1 281 1 282 1 283 1 284 1 285 1 286 1 287 1 288 1 289 1 290 1 291 1 292 1 293 1 294 1 295 1 296 1 297 1 298 1 299 1 300 1 301 1 302 1 303 1 304 1 305 1 306 1 307 1 308 1 309 1 310 1 311 1 312 1 313 1 314 1 315 1 316 1 317 1 318 1 319 1 320 1 321 1 322 1 323 1 324 1 325 1 326 1 327 1 328 1 329 1 330 1 331 1 332 1 333 1 334 1 335 1 336 1 337 1 338 1 339 1 340 1 341 1 342 1 343 1 344 1 345 1 346 1 347 1 348 1 349 1 350 1 351 1 352 1 353 1 354 1 355 1 356 1 357 1 358 1 359 1 360 1 361 1 362 1 363 1 364 1 365 1 366 1 367 1 368 1 369 1 370 1 371 1 372 1 373 1 374 1 375 1 376 1 377 1 378 1 379 1 380 1 381 1 382 1 383 1 384 1 385 1 386 1 387 1 388 1 389 1 390 1 391 1 392 1 393 1 394 1 395 1 396 1 397 1 398 1 399 1 400 1 401 1 402 1 403 1 404 1 405 1 406 1 407 1 408 1 409 1 410 1 411 1 412 1 413 1 414 1 415 1 416 1 417 1 418 1 419 1 420 1 421 1 422 1 423 1 424 1 425 1 426 1 427 1 428 1 429 1 430 1 431 1 432 1 433 1 434 1 435 1 436 1 437 1 438 1 439 1 440 1 441 1 442 1 443 1 444 1 445 1 446 1 447 1 448 1 449 1 450 1 451 1 452 1 453 1 454 1 455 1 456 1 457 1 458 1 459 1 460 1 461 1 462 1 463 1 464 1 465 1 466 1 467 1 468 1 469 1 470 1 471 1 472 1 473 1 474 1 475 1 476 1 477 1 478 1 479 1 480 1 481 1 482 1 483 1 484 1 485 1 486 1 487 1 488 1 489 1 490 1 491 1 492 1 493 1 494 1 495 1 496 1 497 1 498 1 499 1 500 1 501 1 502 1 503 1 504 1 505 1 506 1 507 1 508 1 509 1 510 1 511 1 512 1 513 1 514 1 515 1 516 1 517 1 518 1 519 1 520 1 521 1 522 1 523 1 524 1 525 1 526 1 527 1 528 1 529 1 530 1 531 1 532 1 533 1 534 1 535 1 536 1 537 1 538 1 539 1 540 1 541 1 542 1 543 1 544 1 545 1 546 1 547 1 548 1 549 1 550 1 551 1 552 1 553 1 554 1 555 1 556 1 557 1 558 1 559 1 560 1 561 1 562 1 563 1 564 1 565 1 566 1 567 1 568 1 569 1 570 1 571 1 572 1 573 1 574 1 575 1 576 1 577 1 578 1 579 1 580 1 581 1 582 1 583 1 584 1 585 1 586 1 587 1 588 1 589 1 590 1 591 1 592 1 593 1 594 1 595 1 596 1 597 1 598 1 599 1 600 1 601 1 602 1 603 1 604 1 605 1 606 1 607 1 608 1 609 1 610 1 611 1 612 1 613 1 614 1 615 1 616 1 617 1 618 1 619 1 620 1 621 1 622 1 623 1 624 1 625 1 626 1 627 1 628 1 629 1 630 1 631 1 632 1 633 1 634 1 635 1 636 1 637 1 638 1 639 1 640 1 641 1 642 1 643 1 644 1 645 1 646 1 647 1 648 1 649 1 650 1 651 1 652 1 653 1 654 1 655 1 656 1 657 1 658 1 659 1 660 1 661 1 662 1 663 1 664 1 665 1 666 1 667 1 668 1 669 1 670 1 671 1 672 1 673 1 674 1 675 1 676 1 677 1 678 1 679 1 680 1 681 1 682 1 683 1 684 1 685 1 686 1 687 1 688 1 689 1 690 1 691 1 692 1 693 1 694 1 695 1 696 1 697 1 698 1 699 1 700 1 701 1 702 1 703 1 704 1 705 1 706 1 707 1 708 1 709 1 710 1 711 1 712 1 713 1 714 1 715 1 716 1 717 1 718 1 719 1 720 1 721 1 722 1 723 1 724 1 725 1 726 1 727 1 728 1 729 1 730 1 731 1 732 1 733 1 734 1 735 1 736 1 737 1 738 1 739 1 740 1 741 1 742 1 743 1 744 1 745 1 746 1 747 1 748 1 749 1 750 1 751 1 752 1 753 1 754 1 755 1 756 1 757 1 758 1 759 1 750 1 751 1 752 1 753 1 754 1 755 1 756 1 757 1 758 1 759 1 760 1 761 1 762 1 763 1 764 1 765 1 766 1 767 1 768 1 769 1 770 1 771 1 772 1 773 1 774 1 775 1 776 1 777 1 778 1 779 1 770 1 771 1 772 1 773 1 774 1 775 1 776 1 777 1 778 1 779 1 780 1 781 1 782 1 783 1 784 1 785 1 786 1 787 1 788 1 789 1 780 1 781 1 782 1 783 1 784 1 785 1 786 1 787 1 788 1 789 1 790 1 791 1 792 1 793 1 794 1 795 1 796 1 797 1 798 1 799 1 790 1 791 1 792 1 793 1 794 1 795 1 796 1 797 1 798 1 799 1 800 1 801 1 802 1 803 1 804 1 805 1 806 1 807 1 808 1 809 1 8010 1 8011 1 8012 1 8013 1 8014 1 8015 1 8016 1 8017 1 8018 1 8019 1 8020 1 8021 1 8022 1 8023 1 8024 1 8025 1 8026 1 8027 1 8028 1 8029 1 8030 1 8031 1 8032 1 8033 1 8034 1 8035 1 8036 1 8037 1 8038 1 8039 1 8040 1 8041 1 8042 1 8043 1 8044 1 8045 1 8046 1 8047 1 8048 1 8049 1 8050 1 8051 1 8052 1 8053 1 8054 1 8055 1 8056 1 8057 1 8058 1 8059 1 8060 1 8061 1 8062 1 8063 1 8064 1 8065 1 8066 1 8067 1 8068 1 8069 1 8070 1 8071 1 8072 1 8073 1 8074 1 8075 1 8076 1 8077 1 8078 1 8079 1 8080 1 8081 1 8082 1 8083 1 8084 1 8085 1 8086 1 8087 1 8088 1 8089 1 8090 1 8091 1 8092 1 8093 1 8094 1 8095 1 8096 1 8097 1 8098 1 8099 1 80100 1 80101 1 80102 1 80103 1 80104 1 80105 1 80106 1 80107 1 80108 1 80109 1 80110 1 80111 1 80112 1 80113 1 80114 1 80115 1 80116 1 80117 1 80118 1 80119 1 80120 1 80121 1 80122 1 80123 1 80124 1 80125 1 80126 1 80127 1 80128 1 80129 1 80130 1 80131 1 80132 1 80133 1 80134 1 80135 1 80136 1 80137 1 80138 1 80139 1 80140 1 80141 1 80142 1 80143 1 80144 1 80145 1 80146 1 80147 1 80148 1 80149 1 80150 1 80151 1 80152 1 80153 1 80154 1 80155 1 80156 1 80157 1 80158 1 80159 1 80160 1 80161 1 80162 1 80163 1 80164 1 80165 1 80166 1 80167 1 80168 1 80169 1 80170 1 80171 1 80172 1 80173 1 80174 1 80175 1 80176 1 80177 1 80178 1 80179 1 80180 1 80181 1 80182 1 80183 1 80184 1 80185 1 80186 1 80187 1 80188 1 80189 1 80190 1 80191 1 80192 1 80193 1 80194 1 80195 1 80196 1 80197 1 80198 1 80199 1 80200 1 80201 1 80202 1 80203 1 80204 1 80205 1 80206 1 80207 1 80208 1 80209 1 80210 1 80211 1 80212 1 80213 1 80214 1 80215 1 80216 1 80217 1 80218 1 80219 1 80220 1 80221 1 80222 1 80223 1 80224 1 80225 1 80226 1 80227 1 80228 1 80229 1 80230 1 80231 1 80232 1 80233 1 80234 1 80235 1 80236 1 80237 1 80238 1 80239 1 80240 1 80241 1 80242 1 80243 1 80244 1 80245 1 80246 1 80247 1 80248 1 80249 1 80250 1 80251 1 80252 1 80253 1 80254 1 80255 1 80256 1 80257 1 80258 1 80259 1 80260 1 80261 1 80262 1 80263 1 80264 1 80265 1 80266 1 80267 1 80268 1 80269 1 80270 1 80271 1 80272 1 80273 1 80274 1 80275 1 80276 1 80277 1 80278 1 80279 1 80280 1 80281 1 80282 1 80283 1 80284 1 80285 1 80286 1 80287 1 80288 1 80289 1 80280 1 80281 1 80282 1 80283 1 80284 1 80285 1 80286 1 80287 1 80288 1 80289 1 80290 1 80291 1 80292 1 80293 1 80294 1 80295 1 80296 1 80297 1 80298 1 80299 1 80290 1 80291 1 80292 1 80293 1 80294 1 80295 1 80296 1 80297 1 80298 1 80299 1 80300 1 80301 1 80302 1 80303 1 80304 1 80305 1 80306 1 80307 1 80308 1 80309 1 80300 1 80301 1 80302 1 80303 1 80304 1 80305 1 80306 1 80307 1 80308 1 80309 1 80310 1 80311 1 80312 1 80313 1 80314 1 80315 1 80316 1 80317 1 80318 1 80319 1 80320 1 80321 1 80322 1 80323 1 80324 1 80325 1 80326 1 80327 1 80328 1 80329 1 80330 1 80331 1 80332 1 80333 1 80334 1 80335 1 80336 1 80337 1 80338 1 80339 1 80340 1 80341 1 80342 1 80343 1 80344 1 80345 1 80346 1 80347 1 80348 1 80349 1 80350 1 80351 1 80352 1 80353 1 80354 1 80355 1 80356 1 80357 1 80358 1 80359 1 80360 1 80361 1 80362 1 80363 1 80364 1 80365 1 80366 1 80367 1 80368 1 80369 1 80370 1 80371 1 80372 1 80373 1 80374 1 80375 1 80376 1 80377 1 80378 1 80379 1 80380 1 80381 1 80382 1 80383 1 80384 1 80385 1 80386 1 80387 1 80388 1 80389 1 80390 1 80391 1 80392 1 80393 1 80394 1 80395 1 80396 1 80397 1 80398 1 80399 1 80390 1 80391 1 80392 1 80393 1 80394 1 80395 1 80396 1 80397 1 80398 1 80399 1 80400 1 80401 1 80402 1 80403 1 80404 1 80405 1 80406 1 80407 1 80408 1 80409 1 80410 1 80411 1 80412 1 80413 1 80414 1 80415 1 80416 1 80417 1 80418 1 80419 1 80420 1 80421 1 80422 1 80423 1 80424 1 80425 1 80426 1 80427 1 80428 1 80429 1 80430 1 80431 1 80432 1 80433 1 80434 1 80435 1 80436 1 80437 1 80438 1 80439 1 80440 1 80441 1 80442 1 80443 1 80444 1 80445 1 80446 1 80447 1 80448 1 80449 1 80450 1 80451 1 80452 1 80453 1 80454 1 80455 1 80456 1 80457 1 80458 1 80459 1 80460 1 80461 1 80462 1 80463 1 80464 1 80465 1 80466 1 80467 1 80468 1 80469 1 80470 1 80471 1 80472 1 80473 1 80474 1 80475 1 80476 1 80477 1 80478 1 80479 1 80480 1 80481 1 80482 1 80483 1 80484 1 80485 1 80486 1 80487 1 80488 1 80489 1 80490 1 80491 1 80492 1 80493 1 80494 1 80495 1 80496 1 80497 1 80498 1 80499 1 80490 1 80491 1 80492 1 80493 1 80494 1 80495 1 80496 1 80497 1 80498 1 80499 1 80500 1 80501 1 80502 1 80503 1 80504 1 80505 1 80506 1 80507 1 80508 1 80509 1 80510 1 80511 1 80512 1 80513 1 80514 1 80515 1 80516 1 80517 1 80518 1 80519 1 80520 1 80521 1 80522 1 80523 1 80524 1 80525 1 80526 1 80527 1 80528 1 80529 1 80530 1 80531 1 80532 1 80533 1 80534 1 80535 1 80536 1 80537 1 80538 1 80539 1 80540 1 80541 1 80542 1 80543 1 80544 1 80545 1 80546 1 80547 1 80548 1 80549 1 80550 1 80551 1 80552 1 80553 1 80554 1 80555 1 80556 1 80557 1 80558 1 80559 1 80560 1 80561 1 80562 1 80563 1 80564 1 80565 1 80566 1 80567 1 80568 1 80569 1 80570 1 80571 1 80572 1 80573 1 80574 1 80575 1 80576 1 80577 1 80578 1 80579 1 80580 1 80581 1 80582 1 80583 1 80584 1 80585 1 80586 1 80587 1 80588 1 80589 1 80590 1 80591 1 80592 1 80593 1 80594 1 80595 1 80596 1 80597 1 80598 1 80599 1 80590 1 80591 1 80592 1 80593 1 80594 1 80595 1 80596 1 80597 1 80598 1 80599 1 80600 1 80601 1 80602 1 80603 1 80604 1 80605 1 80606 1 80607 1 80608 1 80609 1 80610 1 80611 1 80612 1 80613 1 80614 1 80615 1 80616 1 80617 1 80618 1 80619 1 80620 1 80621 1 80622 1 80623 1 80624 1 80625 1 80626 1 80627 1 80628 1 80629 1 80630 1 80631 1 80632 1 80633 1 80634 1 80635 1 80636 1 80637 1 80638 1 80639 1 80640 1 80641 1 80642 1 80643 1 80644 1 80645 1 80646 1 80647 1 80648 1 80649 1 80650 1 80651 1 80652 1 80653 1 80654 1 80655 1 80656 1 80657 1 80658 1 80659 1 80660 1 80661 1 80662 1 80663 1 80664 1 80665 1 80666 1 80667 1 80668 1 80669 1 80670 1 80671 1 80672 1 80673 1 80674 1 80675 1 80676 1 80677 1 80678 1 80679 1 80680 1 80681 1 80682 1 80683 1 80684 1 80685 1 80686 1 80687 1 80688 1 80689 1 80690 1 80691 1 80692 1 80693 1 80694 1 80695 1 80696 1 80697 1 80698 1 80699 1 80690 1 80691 1 80692 1 80693 1 80694 1 80695 1 80696 1 80697 1 80698 1 806

【発明の効果】以上のように、本発明の請求項1あるいは8に記載の液晶表示装置及びその驅動方法は、画素電極が層間絶縁膜を介して2層以上で構成され、上層の画素電極には段下層にある画素電極に対応する箇所に開口部が設けられ、複数の画素電極に同一の映像信号が同時に印加されるか、段下層の画素電極のみに映像信号が印加されるかによって、視野角が変更される構成あるいは方法である。

【0106】これにより、開口部の有無によって1画面内での液晶の光透過率の異なる領域を2つ以上形成することができる、広視野角化を図ることがができる一方、段下層の画素電極のみを用いて1画面内での液晶の光透過率を同じにして視野角化を図ることができる。この結果、低成本で薄型低消費電力の液晶表示装置を得ることが可能となるといつて効果を要する。

【0107】請求項2に記載の液晶表示装置は、請求項1に記載の構成に加えて、上記スイッチング素子は上記複数の画素電極に対応させて複数設けられ、上記走査配線は上記複数のスイッチング素子に対応させて複数設けられ、上記信号配線は上記複数のスイッチング素子に同一の映像信号を送出する構成である。

【0108】請求項3に記載の液晶表示装置は、請求項1に記載の構成に加えて、上記スイッチング素子は複数設けられ、このうちの1つは上記段下層の画素電極のみに接続されると共に、残りは少なくとも最も段下層の画素電極と接続されると共に、上層の画素電極と接続され、上記走査配線は上記複数のスイッチング素子に同一の映像信号を送出する構成である。

【0109】請求項4に記載の液晶表示装置は、請求項1に記載の構成に加えて、上記スイッチング素子は上記複数の画素電極に同一に印加され、上記信号配線は上記複数のスイッチング素子に同一に印加され、上記走査配線は上記複数のスイッチング素子に同一に印加され、上記信号配線は上記複数のスイッチング素子に同一に印加され、上記走査配線は上記複数のスイッチング素子に同一に印加される構成である。

【0110】請求項2ないし4の構成により、請求項1の液晶表示装置を容易に実現することができるという効果を要する。

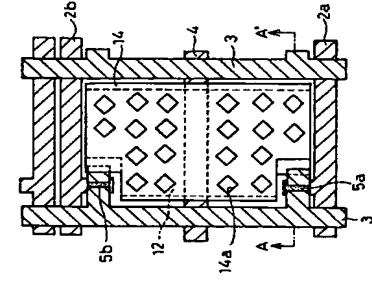
【0111】請求項5あるいは9に記載の液晶表示装置及びその駆動方法は、画素電極が層間絶縁膜を介して2層以上で構成され、上層の画素電極及びそれに下接する層間絶縁膜には段下層にある画素電極に同一の映像信号が同時に印加され、複数の画素電極に各々異なる映像信号が同時に印加されるか、複数の画素電極に同一の映像信号が同時に印加されるかによって、視野角が変更される構成あるいは方法である。

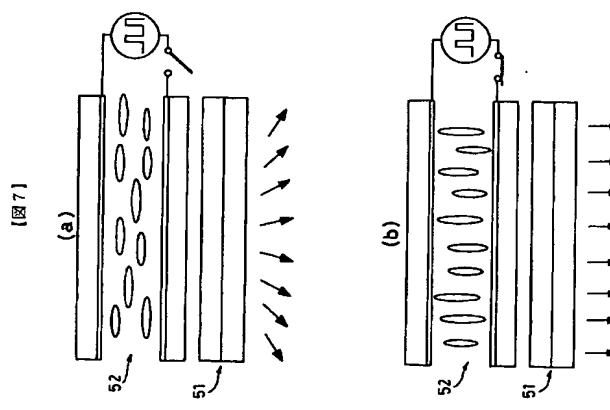
【0112】これにより、映像信号を互に異なるものとすることによって1画面内での液晶の光透過率の異なる領域を得ることができる、広視野角化を図ることによって構成する一方、映像信号を互に同じものとするこ

4 2 ゲート配線 (走査配線)

4 3 ソース配線 (信号配線)

【図1】





[図8]

